МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГИМНАЗИЯ № 1

ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ЕВГЕНИЯ ДИКОПОЛЬЦЕВА

Г. КОМСОМОЛЬСКА-НА-АМУРЕ

Рабочая тетрадь

внеурочной деятельности

по направлению естественнонаучная грамотность

***«Юные биологи»***

|  |
| --- |
|  |

ученика (-цы)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Биология как наука. Методы изучения живой природы

[[1]](#footnote-1)Текст для чтения «Биология – наука о жизни»

Биология — это наука, изучающая живые организмы. Она раскрывает закономерности жизни и ее развития как особого явления природы.Среди других наук биология является фундаментальной дисциплиной, относится к ведущим разделам естествознания. Термин «биология» состоит из двух греческих слов: «биос» – жизнь, «логос» – учение, наука, понятие. Впервые был употреблен для обозначения науки о жизни в начале XIX. Это сделали независимо друг от друга Ж.-Б. Ламарк и Г. Тревиранус, Ф. Бурдах. В это время биология обособляется из естественных наук.

Биология изучает жизнь во всех ее проявлениях. Предметом биологии являются строение, физиология, поведение, индивидуальное и историческое развитие организмов, их взаимосвязь между собой и окружающей средой. Поэтому биология представляет собой систему, или комплекс, наук, во многом взаимосвязанных. Различные биологические науки возникали на протяжении истории развития науки в следствии обособления различных областей изучения живой природы.

В качестве крупных разделов биологии выделяют зоологию, ботанику, микробиологию, вирусологию и др. как науки, изучающие различные по ключевым моментам строения и жизнедеятельности группы живых организмов. С другой стороны, изучение общих закономерностей живых организмов привело к появлению таких наук как генетика, цитология, молекулярная биология, эмбриология и др. Изучение строения, поведения живых существ, их взаимоотношений и исторического развития породило морфологию, физиологию, этологию, экологию, эволюционное учение. Таким образом, биология — это система наук.

Задания:

1. Определите назначение данного текста

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Дайте определение термину биология

Биология – это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Ответьте на вопрос что изучает биология

Биология, как наука изучает\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Используя текст, составьте схему «Биология в системе наук». Приведите примеры профессий, связанных с биологическими науками (например, экология – эколог).
2. [[2]](#footnote-2)Методы изучения живых организмов.

Текст для чтения «Методы изучения живой природы »

Живая природа является системой, компоненты которой можно расположить в строгом порядке: от низших к высшим. Данный принцип организации позволяет выделить в живой природе отдельные уровни и дает комплексное представление о жизни как о природном явлении.

Методы изучения живых объектов: описательный, сравнительный, исторический и экспериментальный.

Описательный метод широко применялся ещё учёными древности, которые занимались сбором фактического материала и его описанием. В основе этого метода лежит наблюдение. Практически до XVIII в. биологи в основном занимались изучением и описанием животных и растений, делали попытки первичной систематизации накопленного материала.

Сравнительный метод стал применяться в XVII в. и позволил выявлять сходства и различия между организмами и их частями. Использование сравнительного метода позволило получить данные, необходимые для систематизации растений и животных. В XIX в. метод был использован при разработке клеточной теории и обосновании теории эволюции.

Исторический метод помогает осмыслить полученные факты, сопоставить их с ранее известными результатами. Этот метод стал широко применяться во второй половине XIX в. благодаря работам Ч. Дарвина, который с его помощью научно обосновал закономерности появления и развития организмов, становления их структур и функций во времени и пространстве.

Благодаря появлению в XX в. новых приборов для проведения биологических исследований ведущим в биологии стал экспериментальный метод. Широко применять в биологии этот метод стали лишь с начала XIX в., прежде всего при изучении физиологических процессов. Экспериментальный метод позволяет изучать то или иное явление жизни с помощью опыта. Большой вклад в утверждение экспериментального метода в биологии внёс Г. Мендель. Он, изучая наследственность и изменчивость организмов, впервые использовал биологический эксперимент не только для получения данных об изучаемых явлениях, но и для проверки гипотезы, формулируемой на основании получаемых результатов.

Наблюдение — целенаправленное выявление объектов и закономерностей в естественных условиях;

Описание — фиксация сведений об объекте средствами естественного или искусственного языка (в биологии сформированы научные понятия, обозначаемые специальными терминами)

Измерение — сравнение объекта по каким-либо свойствам с эталоном (с граммом, с метром и др.);

Биологический эксперимент — выявление свойств живых объектов в искусственно созданных условиях.

Задания:

1. Внимательно изучить текст, заполните таблицу «Методы познания живой природы»

«Методы познания живой природы»

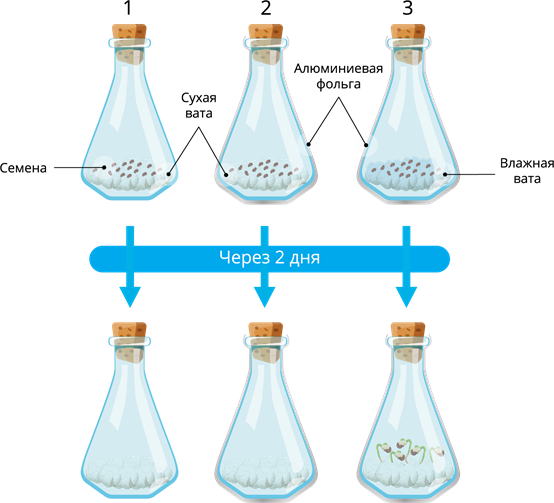
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Метод | Характеристика метода | Наука, использующая данный метод |
|  |  |  |
|  |  |  |

1. Определите, какие методы используют ученые в каждом случае:

|  |  |
| --- | --- |
| Цели исследования | Методы |
| Выяснить, как влияет свет на прорастание семян фасоли |  |
| Изучить работу клетки с помощью компьютерной модели |  |
| Выяснить средний рост пятиклассников в школе |  |
| Изучить движение инфузорий |  |

1. Внимательно изучите биологический эксперимент по прорастанию семян (рис.1)

Рис. 1 «Эксперимент по прорастанию семян»



Ответьте на вопросы:

1. Какие проблемы исследуются в ходе эксперимента (влага/свет)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Что изменяется во время эксперимента?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Что наблюдается?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Какие выводы можно сделать по данной работе?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Домашнее задание. Выполните практическую работу (на выбор):
2. Необходимо проделать такой эксперимент: опустить в стакан с водой луковицу корнями в воду. Поставить в теплое, хорошо освещенное место на 2-3 дня и вести наблюдение. Измеряя рост корней и листьев лука, записывать значения в таблицу.

Свои наблюдения проводите в течение 1-2 недель, полученные данные, вы опишете в выводах. Обобщите результаты по длине корней и длине листьев лука, а также попробуйте написать, какими методами вы пользовались для проведения данной практической работы.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Дата | Длина корней | Длина листьев лука |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. В выходной день понаблюдайте за поведением домашнего животного (кошки, собаки и др.). Что оно делает в тот или иной отрезок времени? Все виды деятельности записывайте в таблицу в краткой форме, например: спит, ест, играет, умывается и пр. Проанализируйте заполненную таблицу. Укажите, в какой отрезок времени животное наиболее активно ведет себя. В какое время в основном спит? Когда питается? Запишите вывод о поведении животного в течение дня, сделанный по результатам наблюдений.

|  |  |
| --- | --- |
| Время | Виды деятельности животного |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

1. Соблюдение правил поведения в окружающей среде

[[3]](#footnote-3)Текст для чтения «Правила поведения в окружающей среде»

Правильное поведения человека в природе во время проведения полевых экологических практикумов, познавательных выходов в природу или просто в походах является важной составной частью экологического воспитания. Выполнение приведенных ниже правил должно быть сознательным!

**Не ломайте ветви деревьев и кустарников.** Ветви древесных растений выполняют функцию скелета и вместе с этим транспортную функцию для воды и питательных веществ, обеспечивающих рост и развитие всего растения. На ветвях располагаются листья, участвующие в питании растения: на свету из углекислого газа и воды в листьях образуются питательные вещества, необходимые растению, а также кислород, без которого не могут жить животные, в том числе и человек. Следовательно, мы не имеем права бессмысленно обламывать побеги, мешать растению жить! К тому же листья задерживают пыль. Не случайно там, где много растений, легко дышится. Мы должны помнить и о красоте растений, которую можем нарушить, обламывая ветви. Это правило относится и к цветущей черемухе, и к сирени, и к другим деревьям и кустарникам, которые особенно часто страдают из-за своей красоты.

**Не повреждайте кору деревьев и не оставляйте надписей!** Отдыхая на природе, люди нередко оставляют «память о себе» — вырезают на коре деревьев надписи, например свои имена, делают другие отметины

**Пилите на дрова только сухостой** – мертвые деревья. Это легко определить по наличию зеленых листьев. Даже если на самом верху есть хоть одна зеленая ветка – поищите другое дерево. Живое все равно плохо будет гореть, это правило вроде все знают. Но не все, к сожалению, грамотно заваливают деревья: старайтесь спилить его так, чтобы оно не раздавило десяток других, молодых и еще живых.

**Берите с собой на группу хотя бы один большой плотный пластиковый мешок**. Во время похода всегда есть вещи, которые не удалось уничтожить в костре. Довезите его до ближайшей цивилизованной помойки или контейнера! Особенно это касается пластиковых, стеклянных бутылок, железных банок, баллончиков из-под репеллента и газа, тюбиков из-под клея…

**Не ставьте палатки близко к муравейникам** и на муравьиных тропах. Муравьи расчистили не для нас сосновую стоянку и не виноваты, что люди сюда пришли. Они не меняют своих маршрутов, и в результате сотнями гибнут от человеческих ног, потому что очень часто их тропа совпадает с нашей тропой.

**Не устраивайте в сухую погоду «пионерских» костров** под деревьями. Достаточно подпалить одну ветку большой сосны, под которой вы расположились, и вы устроите верховой пожар, потушить который не сможете никогда, так как он распространяется очень быстро. В результате вам придется спешно ретироваться, а по вашей милости сгорят десятки гектаров леса, вместе с мелким зверьем. Хорошо еще, если вам самим удастся спастись. **Всегда заливайте костер!**

**Поведение на Природе определяется конкретными Условиями окружающей среды.**

Задания:

1. Прочитайте текст, какие правила вы бы добавили в этот перечень

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Ответьте на вопрос что такое экологические знаки, где мы могли бы их встретить

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Подготовьте доклад на тему «Как моя семья помогает природе»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. Клетка — основа строения и жизнедеятельности организмов. История изучения клетки

[[4]](#footnote-4)Текст для чтения «Клетка - основа строения и жизнедеятельности. История изучения клетки »

Все живые су­ще­ства, за ис­клю­че­ни­ем ви­ру­сов, со­сто­ят из кле­ток. Но для уче­ных про­шло­го кле­точ­ное стро­е­ние живых ор­га­низ­мов было не таким оче­вид­ным, как для нас с вами. Наука, изу­ча­ю­щая клет­ку, ци­то­ло­гия, сфор­ми­ро­ва­лась лишь к се­ре­дине XIX века. Без зна­ния о том, от­ку­да бе­рет­ся жизнь, что яв­ля­ет­ся ее мель­чай­шей еди­ни­цей, вплоть до Сред­не­ве­ко­вья по­яв­ля­лись тео­рии о том, на­при­мер, что ля­гуш­ки про­ис­хо­дят от грязи, а мыши за­рож­да­ют­ся в гряз­ном белье. «Гряз­ное белье сред­не­ве­ко­вой науки» пер­вым «раз­во­ро­шил» в 1665 г. ан­глий­ский есте­ство­ис­пы­та­тель Ро­берт Гук. Он впер­вые рас­смот­рел и опи­сал обо­лоч­ки рас­ти­тель­ных кле­ток. А уже в 1674 г. его гол­ланд­ский кол­ле­га Ан­то­ни ван Ле­вен­гук пер­вым раз­гля­дел под са­мо­дель­ным мик­ро­ско­пом неко­то­рых про­стей­ших и от­дель­ные клет­ки жи­вот­ных, такие как эрит­ро­ци­ты. Чтобы осмыс­лить ре­зуль­та­ты труда гол­ланд­ско­го уче­но­го, по­тре­бо­ва­лось несколь­ко веков. Толь­ко к се­ре­дине XIX в. немец­кий уче­ный Тео­дор Шванн, ос­но­вы­ва­ясь на тру­дах сво­е­го кол­ле­ги Ма­тти­а­са Шлей­де­на сфор­му­ли­ро­вал ос­нов­ные по­ло­же­ния кле­точ­ной тео­рии, ко­то­рой мы поль­зу­ем­ся и по сей день. Шванн до­ка­зал, что клет­ки рас­те­ний и жи­вот­ных имеют общий прин­цип стро­е­ния, по­то­му что об­ра­зу­ют­ся оди­на­ко­вым спо­со­бом; все клет­ки са­мо­сто­я­тель­ны, а любой ор­га­низм – это со­во­куп­ность жиз­не­де­я­тель­но­сти от­дель­ных групп кле­ток.

Даль­ней­шие ис­сле­до­ва­ния уче­ных поз­во­ли­ли сфор­му­ли­ро­вать ос­нов­ные по­ло­же­ния со­вре­мен­ной кле­точ­ной тео­рии:

Основные положения клеточной теории

1. Клет­ка – уни­вер­саль­ная струк­тур­ная еди­ни­ца жи­во­го.
2. Клет­ки раз­мно­жа­ют­ся путем де­ле­ния (клет­ка от клет­ки).
3. Клет­ки хра­нят, пе­ре­ра­ба­ты­ва­ют, ре­а­ли­зу­ют и пе­ре­да­ют на­след­ствен­ную ин­фор­ма­цию.
4. Клет­ка – это са­мо­сто­я­тель­ная био­си­сте­ма, от­ра­жа­ю­щая опре­де­лен­ный струк­тур­ный уро­вень ор­га­ни­за­ции живой ма­те­рии.
5. Мно­го­кле­точ­ные ор­га­низ­мы – это ком­плекс вза­и­мо­дей­ству­ю­щих си­стем раз­лич­ных кле­ток, обес­пе­чи­ва­ю­щих ор­га­низ­му рост, раз­ви­тие, обмен ве­ществ и энер­гии.
6. Клет­ки всех ор­га­низ­мов сход­ны между собой по стро­е­нию, хи­ми­че­ско­му со­ста­ву и функ­ци­ям.

Несмотря на все разнообразие форм и размеров, клетки разных типов схожи между собой. Такие процессы, как дыхание, биосинтез, обмен веществ, идут в клетках независимо от того, являются ли они одноклеточными организмами или входят в состав многоклеточного существа. Каждая клетка поглощает пищу, извлекает из нее энергию, избавляется от отходов обмена веществ, поддерживает постоянство своего химического состава и воспроизводит саму себя, то есть осуществляет все процессы, от которых зависит ее жизнь.

Все это позволяет рассматривать клетку как особую единицу живой материи, как элементарную живую систему. Все живые су­ще­ства, от ин­фу­зо­рии до слона или кита, са­мо­го круп­но­го на се­го­дняш­ний день мле­ко­пи­та­ю­ще­го, со­сто­ят из кле­ток. Раз­ни­ца лишь в том, что ин­фу­зо­рии – са­мо­сто­я­тель­ные био­си­сте­мы, со­сто­я­щие из одной клет­ки, а клет­ки кита ор­га­ни­зо­ва­ны и вза­и­мо­свя­за­ны как части боль­шо­го 190-тон­но­го це­ло­го. Со­сто­я­ние всего ор­га­низ­ма за­ви­сит от того, как функ­ци­о­ни­ру­ют его части, то есть клет­ки.

Задания:

1. Дайте определение понятия клетка

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Какие методы изучения можно использовать при изучении клетки

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Выполните практическую работу «Изготовление микропрепарата мякоти плода томата».

Цель работы: рассмотреть общий вид растительной клетки; научиться изображать рассмотренный микропрепарат, продолжить форми­рование навыка самостоятельного изготовления микропрепаратов.

Оборудование: лупа, мягкая ткань, предметное стекло, покров­ное стекло, стакан с водой, пипетка, фильтровальная бумага, пре­паровальная игла, кусочек плода томата.

Ход работы

1. Разрежьте помидор,при помощи препароваль­ной иглы возьмите кусочек мякоти и положите его на предметное стекло, пипеткой капните каплю воды. Разомните мякоть до полу­чения однородной кашицы. Накройте препарат покровным стек­лом. Удалите излишек воды при помощи фильтровальной бумаги
2. Рассмотрите временный микропрепарат с помощью лупы.

Что наблюдаем: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Рассмотрите микропрепарат под микроскопом. Найдите отдельные клетки и рассмотрите при малом увеличении (10х6), а затем (5) при большом (10х30).

Что наблюдаем: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Сделайте рисунок клеток мякоти плода.
2. Сделайте вывод:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Рассмотрите рисунок с изображением последовательности приготовления препарата кожицы чешуи лука. Что обозначено на рисунке буквой А?



\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5. Строение и жизнедеятельность клетки

Текст для чтения «Строение и жизнедеятельность клетки »

На Земле обитает огромное количество видов живых организмов, отличающихся по внешним признакам и по особенностям жизнедеятельности. О единстве всех видов свидетельствует сходство строения и функционирования их клеток: все клетки похожи по химическому составу; имеется наследственный материал, цитоплазма с органоидами и плазматическая мембрана; во всех клетках сходные механизмы обмена веществ, размножения и т.д. Но есть и отличия, связанные с особенностями жизнедеятельности организмов разных царств. Клетки растений имеют клеточную стенку, которая защищает клетку и придаёт ей определённую форму. В состав клеточной стенки входит целлюлоза, придающая прочность. Пластиды – маленькие составные части клетки. Пластиды могут быть бесцветными и цветными. Зелёные пластиды называют хлоропластами, в них происходит процесс фотосинтеза. Лейкопласты располагаются в тех частях растения, которые не освещаются солнечным светом, и выполняют запасающую роль. В них накапливаются питательные вещества. Под действием света в лейкопластах образуется хлорофилл, и они превращаются в хлоропласты. Это можно наблюдать в клубнях картофеля, если подержать их некоторое время в освещённом месте. Клубни начинают зеленеть. Хромопласты – это жёлтые, красные или оранжевые пластиды, придающие окраску пожелтевшим листьям, лепесткам цветков, оболочкам плодов. Яркий цвет лепестков привлекает насекомых-опылителей, а окраска плодов – животных, распространяющих семена. Хромопласты образуются из хлоропластов, когда происходит разрушение хлорофилла. Вакуоль – полость, заполненная клеточным соком и образованными клеткой веществами. Чем старше клетка, тем больше её вакуоль. В клетках грибов нет пластид. Грибы не способны самостоятельно производить органические вещества. Они, как и животные, используют готовые вещества, произведённые другими живыми организмами. Животные клетки окружены только плазматической мембраной, плотная клеточная стенка отсутствует. Снаружи их плазматической мембраны расположен гликокаликс (принимает участие в образовании контактов между клетками). Бактериальная клетка снаружи покрыта клеточной стенкой, образованной в основном из муреина. У подвижных бактерий имеется один или несколько **жгутиков**. Жгутик — это тонкая нить, нижняя часть которой закреплена в цитоплазматической мембране. Выступающая из клетки часть длинная, она быстро вращается и приводит клетку бактерии в движение. У других бактерий на поверхности клетки имеются ворсинки. Под оболочкой в бактериальной клетке находится цитоплазма, в которой содержатся  различные белки (ферменты) и запасные питательные вещества. Бактерии отличаются от всех клеточных организмов тем, что в их клетках нет оформленного ядра: ядерное вещество (хромосома) располагается в цитоплазме и не отделено от неё оболочкой.

Задания:

1. Ознакомьтесь с информацией. Сделайте вывод о строение клеток царств живой природы.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Рассмотрите готовые микропрепараты растительной (клетки корешка лука), животной (поперечно-полосатой мышечной ткани), клетки гриба (дрожжи , мукор) и бактериальную клетку на рис. в учебнике. Сопоставьте строение, найдите видимые части клетки в микроскоп. Заполните таблицу «Органоиды клетки»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Особенности строения** | **Животная клетка** | **Грибная клетка** | **Растительная клетка** | **Бактериальная клетка** |
| 1.Наличие ядра |  |  |  |  |
| 2.Наличие нуклеоида |  |  |  |  |
| 3.Наличие цитоплазмы |  |  |  |  |
| 4.Наличие клеточной стенки, материал клеточной стенки |  |  |  |  |
| 6. Хлоропласты |  |  |  |  |
| 10.Наличие вакуолей |  |  |  |  |

1. Сформулируйте вывод о взаимосвязи строения и функции клеток, а также о взаимосвязи строения и функций клеток.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Придумайте биологическую сказку о строении клетки (общее строение).

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6. Строение и жизнедеятельность клетки. Химический состав клетки.

[[5]](#footnote-5)Текст для чтения «Химический состав клетки»

Клетка — наименьшая структурная единица организмов, обладающая всеми признаками жизни:

* питается, дышит, выделяет углекислый газ — процессы обмена веществ;
* растет, размножается и способна реагировать на внешние раздражители.

Клетки:

* могут существовать как отдельные особи (бактерии, одноклеточные растения, животные и грибы) или объединяться в многоклеточные организмы;
* состоят из одних и тех же химических компонентов.

Химические соединения, входящие в состав клетки, делятся на:

* неорганические — вода и минеральные соли;

Вода составляет 60-80 % массы клетки. Роль воды в клетке:

* растворитель — большинство процессов идут в растворе (водной среде);
* регулятор температуры — поглощает избыток тепла, защищая клетку от перегревания;
* реагент — участвует в реакциях  расщепление веществ под воздействием воды;
* перенос питательных веществ, газов ко всем органам и удаление продуктов обмена веществ.

Минеральные соли составляют до 1% массы клетки. Они выполняют разные функции. Например, соли кальция придают прочность костям и зубной эмали, а также раковинам моллюсков. Соли магния нужны для нормальной работы сердца. Соли натрия и калия обеспечивают выполнение такой важной функции организма, как раздражимость.

* органические — белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты

Белки — это основные органические вещества клетки. Если содержимое клетки обезводить, то 50% (а то и более) сухой массы клетки будут составлять белки. Молекулы белков имеют очень сложное строение. Они достаточно крупные: состоят из сотен и даже тысяч атомов. Мышцы, хрящи, волосы, когти, рога, копыта построены из белковых молекул. Например, белок гемоглобин, который придаёт крови красный цвет, переносит кислород и обеспечивает дыхание всех клеток тела. Белки мышц, сокращаясь и растягиваясь, позволяют организму осуществлять разнообразные движения. Белки-ферменты, содержащиеся в желудочном соке, помогают переваривать пищу. Есть и специальные белки-антитела, защищающие организм от инфекций. Растения тоже содержат белки. Особенно богаты ими бобовые: соя, фасоль, горох, чечевица, клевер.

Жиры - к этой группе относятся не только собственно жиры — вещества, затвердевающие при комнатной температуре, но и масла, жидкие при комнатной температуре. Известное всем подсолнечное масло получают из семян подсолнечника. Есть также кукурузное, рапсовое, оливковое, льняное, ореховое масла. В растительных организмах жиры в основном накапливаются в клетках семян (реже — плодов). В клетках животных тоже содержатся жиры. Например, звери накапливают жир в подкожной клетчатке, особенно много его запасается на зиму или на период засухи.

Углеводы — группа органических веществ, очень разнообразных по строению и свойствам. Вам наверняка хорошо известны сахара: сахароза (так химики называют обычный свекловичный или тростниковый сахар), глюкоза и фруктоза (содержатся в соке фруктов и ягод, а также в мёде). Сахара — сладкие на вкус и растворимые в воде соединения. «Сжигая» сахара, организм быстро получает энергию для жизни. Вот почему сладкий чай или сок быстро восстанавливают силы. Существуют и нерастворимые углеводы. Например, крахмал, который можно встретить на любой кухне. Он несладкий и не растворим в воде. Его накапливают в своих клетках растения. Особенно богаты крахмалом клубни картофеля, зёрна риса, кукурузы и мягкой пшеницы. У животных и грибов есть подобный нерастворимый углевод, его называют гликоген. Основная функция этих веществ — запасающая.

Задания:

* 1. изучив текст, заполни схему

Вещества клетки

Органические \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Белки \_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_ минеральные соли

* 1. Где в своей повседневной жизни мы сталкиваемся с этими веществами, где используем

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. Проведение эксперимента

Практическая работа «Обнаружение органических веществ в клетках растений»

**Цель: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Оборудование:** семена подсолнечника, салфетка, клубень картофеля, раствор йода, мука, марля, стаканы с водой.

Ход работы

**Описание опыта 1**«Обнаружение растительного белка в клетках семян пшеницы»

Насыпьтена марлю немного муки, сделайте из марли мешочек и окуните несколько раз в стакане с водой. Затем разверните мешочек.

Обсудите в паре, ответьте на вопросы: Что произошло с мукой?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Почему состояние муки изменилось?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Закончите предложение:

На марле появилась \_\_\_\_\_\_\_\_\_ масса. Это и есть растительный \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (клейковина).

**Описание опыта 2**«Обнаружение жира в клетках семян подсолнечника»

На салфетку положите очищенное семя и раздавите его.

Обсудите в паре и ответьте на вопросы : Что вы видите?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 О чем это свидетельствует?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Закончите предложения

На салфетке появилось \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ пятно. Это свидетельствует о том, что в клетках семя подсолнечника содержится \_\_\_\_\_\_\_\_.

**Описание опыта 3**«Обнаружение углеводов (крахмала) в клетках клубня картофеля»

На срез клубня картофеля капните раствор йода (будьте осторожны йод оставляет пятна на одежде)  и наблюдайте за изменениями.

Обсудите в паре и ответьте на вопросы: Что произошло?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 О чем это говорит?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Закончите предложения:

На срезе клубня картофеля при взаимодействии с йодом появилось \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  пятно. Это говорит о том, что в клетках клубня картофеля есть \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, который при соприкосновении с йодом приобретает \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ окраску.

**Сформулируйте вывод:**

В состав клеток растений входят органические вещества - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, так же как и в состав клеток всех живых организмов. Сходство химического состава свидетельствует о \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ происхождении всего живого на Земле.

7. Ткани живых организмов

Посмотрите видеофильм о тканях живых организмов.

Задания:

* 1. Дайте определение понятию ткань

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. Проведение лабораторной работы «Ткани живых организмов»

Цель работы:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Оборудование: готовые микропрепараты, микроско

Ход работы

* 1. Рассмотрите микропрепарат «Строение корня» . Найдите на нем образовательную ткань. Сделайте рисунок готового микропрепарата.
  2. Рассмотрите микропрепарат «Внутренне строение листа». Какие виды тканей вам знакомы?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. Рассмотрите готовый микропрепарат «Гладкая мышечная ткань». Сделайте рисунок готового микропрепарата, подпишите видимые органоиды клетки.



* 1. Рассмотрите под микроскопом готовый микропрепарат «Кровь лягушки». Найдите межклеточное вещество и клетки крови. Сделайте рисунок готового микропрепарата.

5. Сделайте вывод о наличии тканей, их разном строении и ответьте на вопросы:

– Как связано строение ткани с выполняемой функцией?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

– Почему клетки покровной и эпителиальной ткани близко прилегают друг к другу?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

8. Клеточные и неклеточные формы жизни

[[6]](#footnote-6)Текст для чтения «Клеточные и неклеточные формы жизни»

Все живое разделено на 2 империи — клеточные и неклеточные формы жизни. Основными формами жизни на Земле являются организмы клеточного строения. Этот тип организации присущ всем видам живых существ, за исключением вирусов, которые рассматриваются как неклеточные формы жизни. К неклеточным организмам относятся вирусы. Остальные живые существа являются клеточными формами жизни. Неклеточные формы жизни являются переходной группой между неживой и живой природой.

Вирусы настолько малы, что лишь в несколько раз превышают размеры крупных молекул белков. Величина частиц разных вирусов находится в пределах 10-275нм. Они видны только под электронным микроскопом и проходят через поры специальных фильтров, задерживающих все бактерии и клетки многоклеточных организмов.

Впервые их открыл в 1892 г. русский физиолог растений и микробиолог Д. И. Ивановский при изучении болезни табака. Вирусы являются возбудителями многих болезней растений и животных. Вирусными болезнями человека являются корь, грипп, гепатит (болезнь Боткина), полиомиелит (детский паралич), бешенство, желтая лихорадка и др. Вирусы специфичны — определенный вид вируса поражает не только конкретный вид животного или растения, но и определенные клетки своего хозяина. Так, вирус полиомиелита поражает только нервные клетки человека, а вирус табачной мозаики — только клетки листьев табака.

Клеточные организмы делятся на два надцарства: прокариоты и эукариоты. Структурной единицей клеточных форм жизни является клетка.

Прокариоты имеют простейшее строение: отсутствует ядро и мембранные органоиды, деление идет путем амитоза, без участия веретена деления. К прокариотам относятся бактерии и цианобактерии.

Эукариоты**—**это клеточные формы, имеющие оформленное ядро, которое состоит из двойной ядерной мембраны, ядерного матрикса, хроматина, ядрышек. Также в клетке находятся мембранные (митохондрии, пластинчатый комплекс, вакуоли, эндоплазматический ретикулум) и немембранные (рибосомы, клеточный центр) органеллы. ДНК у представителей клеточных форм находится в ядре клетки, в составе хромосом, а также в клеточных органоидах, таких как митохондрии и пластиды. Эукариоты объединяют растительный, животный мир и Царство грибов.

Сходство между клеточными и не клеточными видами заключается в наличии специфического генома, способности эволюционировать и давать потомство.

Задания:

1. Перечислите отличия вирусов от других форм жизни.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Вирусы – это внутриклеточные паразиты. Объясните, почему?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Зарисуйте в тетради схематичное строение простого и сложного вируса. Сделайте обозначения.
2. Составить памятки о профилактике одного из  вирусных заболеваний.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Провести мини-исследование по вопросу: почему то, что поражает компьютерные программы,  тоже назвали вирусом?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

9. Организм. Разнообразие организмов

Посмотрите видеофильм «Одноклеточные и многоклеточные организмы, типы питания, типы дыхания»

Задания:

1. Дополните схему

Организмы

1. Дайте определение следующим терминам:

Гетеротрофы

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Автотрофы

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Аэробы

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Анаэробы

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Ответьте на вопрос, почему клетка является целостной системой.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

10. Царства Живой природы. Систематика

[[7]](#footnote-7)Текст для чтения «Царства Живой природы. Систематика»

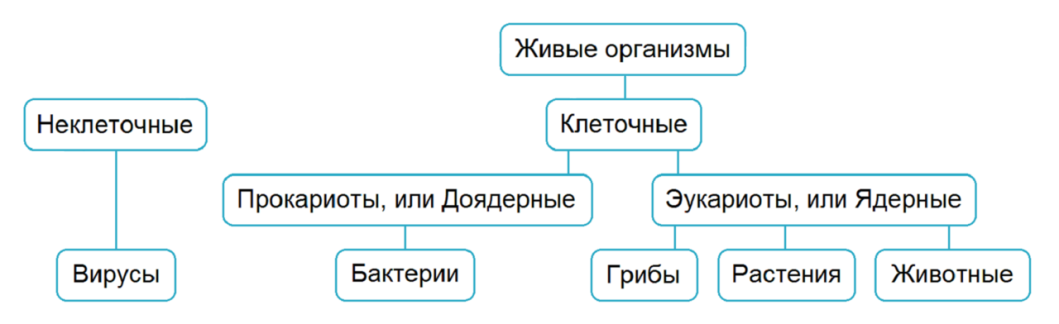
Учёные предполагают, что в настоящее время на планете обитает более 10 млн. видов живых организмов. Поэтому очень важно их классифицировать, то есть распределить по группам в определённой последовательности.

Классификация — распределение объектов по соподчинённым группам в соответствии с определёнными признаками. Классификацией живых организмов занимается систематика. Систематика — наука о многообразии видов и родственных связях между ними. В современной систематике рассматриваются особенности происхождения и исторического развития, внутреннего и внешнего строения, размножения, эмбрионального развития и т. д. Первую научную систему живой природы создал в середине XVIII в. шведский учёный Карл Линней.

В основе систематики живых организмов лежат два принципа: бинарная номенклатура и иерархичность (соподчинение). Бинарная номенклатура предусматривает двойное название каждого вида. Оно состоит из существительного и прилагательного. Существительное показывает принадлежность вида к определённому роду, а прилагательное обозначает вид. Например, пчела медоносная, ярутка полевая.

Иерархичность (соподчинённость)  — порядок подчинённости низших систематических категорий высшим.

Близкие (родственные) виды животных объединяются в роды, близкие роды образуют семейства,родственные семейства составляют отряды, отряды объединяются в классы, классы — в типы, а типы — в царство. При классификации бактерий, грибов и растений вместо отряда используется порядок, а вместо типа — отдел. Используются также дополнительные категории: подкласс, надкласс, подтип, надцарство.



Пример Классификации животных

|  |  |
| --- | --- |
| **Таксон** | **Пример** |
| Царство | Животные |
| Тип | Хордовые |
| Подтип | Позвоночные |
| Класс | Млекопитающие |
| Отряд | Хищные |
| Семейство | Медвежьи |
| Род | Медведь |
| Вид | Медведь гималайский |

Пример Классификации растений

|  |  |
| --- | --- |
| **Таксон** | **Пример** |
| Царство | Растения |
| Отдел | Цветковые (Покрытосеменные) |
| Класс | Двудольные |
| Порядок | Бобовоцветные |
| Семейство | Бобовые |
| Род | Горох |
| Вид | Горох посевной |

Просмотрите видеоролик «Классификация организмов»

Задания:

1. Дайте определение следующим терминам

Классификация

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Систематика

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Наибольшая систематическая группа

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Наименьшая единица классификации

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Выберите из предложенного списка и подчеркните таксоны (систематические группы), относящиеся к систематике царства Животные.

**Семейство, царство, вид, порядок, класс, отряд, отдел, тип**

1. Заполните таблицу, используя слова из предложенного списка в такой последовательности, чтобы получился «паспорт» растения, изображённого на фотографии, соответствующий положению растения в общей классификации организмов.

***Список слов:***  Покрытосеменные (цветковые) , Ромашка аптечная,  Ромашки ,  Растения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Царство | Отдел | Род | Вид |
|  |  |  |  |

4. Определите систематическое положение лисицы обыкновенной**,** вписав необходимые слова

Империя (неклеточные и клеточные) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Надцарство (прокариоты и эукариоты) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Царство (растения, животные, грибы, бактерии) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Подцарство (одноклеточные и многоклеточные) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Класс ***Млекопитающие***

Отряд ***Хищные***

Семейство ***Псовые***

Род \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Вид \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

11. Царства живой природы. Царство Бактерии

[[8]](#footnote-8)Текст для чтения «Царство Бактерии»

Бактерии — микроскопические одноклеточные организмы, которых можно встретить везде — в воде, воздухе, почве, на поверхности тел других организмов и даже внутри них.

Клетки бактерий окружены прочной оболочкой, но не имеют оформленного ядра и сложно устроенных органоидов, являются прокариотами.

Бактерии очень устойчивы к воздействиям внешней среды. Они способны образовывать споры и переносить неблагоприятные условия в течение длительного времени.

У разных видов бактерий разные потребности к условиям окружающей среды. Среди них есть паразиты, симбионты и свободноживущие организмы; нуждающиеся в кислороде и способные жить без него; потребители готовых органических веществ и их производители.

Бактерии имеют большое значение в природе и жизни человека. Они разрушают мёртвое органическое вещество, поддерживают плодородие почв, участвуют в пищевых цепях, являясь пищей для одноклеточных животных. Некоторые бактерии вызывают опасные заболевания, другие полезны для человека и используются им.

**Значение бактерий в природе**

Бактерии — древнейшие обитатели Земли. Учёные считают, что первыми появившимися на нашей планете клеточными организмами были именно бактерии. Они распространены всюду. Их находят в атмосфере на высоте нескольких километров, на дне океанов, в нефтяных и угольных пластах. Несмотря на малые размеры, бактерии выполняют важные функции во всех природных сообществах Земли.

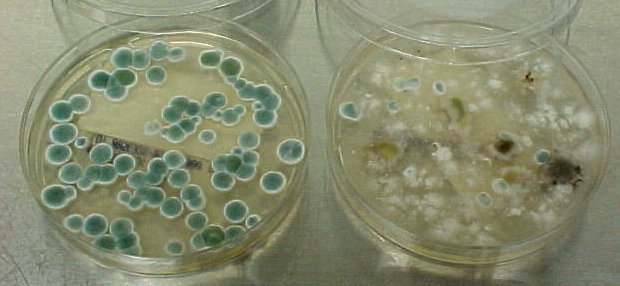
* Бактерии, обитающие в почве, разлагают мёртвое органическое вещество и превращают его в неорганические вещества, доступные растениям. Таким образом, почвенные бактерии участвуют в создании почвы и сохраняют её плодородие.
* Клубеньковые бактерии — симбионты бобовых растений — обогащают почву азотом, повышая её плодородие.
* Цианобактерии производят органические вещества, потребляемые другими организмами, и выделяют в атмосферу кислород.
* Бактериями питаются многие одноклеточные животные, например амёбы и инфузории.
* Бактерии-симбионты, обитающие в кишечниках копытных животных, способны перерабатывать целлюлозу, содержащуюся в растительных кормах, и увеличивать их пищевую ценность.
* Паразитические бактерии могут поселяться в организмах животных и растений, ослаблять их, вызывать опасные заболевания и даже гибель.

**Значение бактерий в жизни человека**

Бактерии играют важную роль в жизни человека.

* Микрофлора кишечника человека — это полезные бактерии-симбионты, обитающие в пищеварительном тракте. Эти микроорганизмы выполняют некоторые полезные функции, например препятствуют проникновению и размножению болезнетворных бактерий.
* Многие болезни человека — ангина, коклюш, сальмонеллёз — вызываются болезнетворными бактериями. Бактерии, живущие в зубном налёте, питаются остатками пищи и могут вызывать кариес (от лат. *caries* [кариес]— «гниение») — инфекционное повреждение зубов. С патогенными бактериями люди борются с помощью антибиотиков (от лат. *anti* [анти] — «против» и др.-греч. *bios* [биос] — «жизнь») — веществ, подавляющих рост бактериальных клеток и уничтожающих их.
* Молочнокислые и уксуснокислые бактерии используются для приготовления продуктов брожения — простокваши, йогурта, сметаны, сыра, квашеной капусты, соевого соуса, уксуса. Силос — сочный корм для сельскохозяйственных животных — тоже получают с помощью бактерий, путём заквашивания зелёной массы кормовых растений.
* Бактерии гниения и брожения могут вызывать порчу пищевых продуктов — скисание молока, прогоркание масла, протухание мяса и рыбы. Употребление в пищу испорченных продуктов может вызывать отравление. Для сохранения продуктов их подвергают специальной обработке — консервации (от лат. *conservatio* [консервацио] — «сохранение»): охлаждению, замораживанию, засаливанию, высушиванию, засахариванию, пастеризации, стерилизации и герметическому упаковыванию. В результате такой обработки создаются условия, не подходящие для развития микроорганизмов, а упаковка предотвращает попадание на продукты новых бактерий и их спор.
* Учёными используют бактерий как объект для исследования. Клетки бактерий относительно просто устроены, но обладают процессами жизнедеятельности, сходными с клетками других организмов. Генетики и биохимики на клетках бактерий как на модельных организмах изучают деятельность генов и особенности обмена веществ.
* Учёные смогли «научить» бактерии производить нужные людям вещества, например инсулин (лекарство для больных диабетом), витамины, пищевой и кормовой белок.

Задания:

1. Дополните схему
2. Внимательно прочитайте текст.

«Учёные изучали взаимодействие колоний бактерий (*E. coli*) и плесневого гриба пеницилла (*Penicillium*). На питательную среду в двух чашках Петри посеяли культуру бактерий *E. coli*. В одну из чашек, куда посеяли бактерий, также заселили пеницилл. Вторая чашка — контрольная. В результате, в контрольной чашке развились обширные колонии *E. coli*, в то время как в другой чашке колония бактерий угнетена, а основную площадь питательной среды занимает пеницилл (на фото контрольная чашка Петри справа)».

Ответьте на вопросы:

* 1. Какой вывод можно сделать из этого исследования?

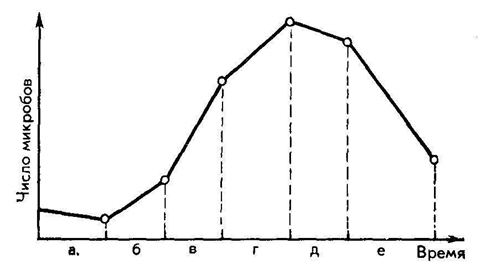
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. Как вы полагаете, почему в чашке с пенициллом колония бактерий была угнетена?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. Есть ли практическое значение у явления, которое увидели учёные?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Изучите представленный график «Кривая роста бактерий в некипяченном коровьем молоке» и ответьте на вопросы:

1) Изменялось ли число бактерий в жидкости или оставалось неизменным?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2) Как изменялось число бактерий?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3) Как вы думаете, почему ближе к завершению периода наблюдения количество бактерий в молоке стало снижаться?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4) По вашему мнению, можно ли использовать в пищу некипяченное молоко? Почему?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. \*Практическая работа «Диагностика школьных помещений методом оседания Коха»

Ход исследования

1. Подготовительный – который заключается в приготовлении стерильной посуды, а также питательной среды для культивирования микроорганизмов.

За основу берем плотную питательную среду (далее МПЖ) - мясопептонный желатин (МПЖ) - среда искусственная, плотная, общего назначения. Это плотная питательная среда, для приготовления которой используют сухой желатин. Для приготовления МПЖ к 1 л мясного бульона добавляют 100- 150 г желатина, настаивают несколько часов для набухания желатина и затем нагревают до его полного растворения. Используют щелочь для доведения реакции среды до слабощелочной (соду). Далее раствор остужается и разливается в стерильные чашки Петри (стерилизацию проводят паровым методом ), остужаем питательную среду;

1. Основной этап работы - включает проведение опыта.

Опыт проводится 2 раза: первый раз – в начале учебного дня (перед 1-м уроком в кабинете), второй раз – в конце дня(после 5-го или 6-го урока). Метод заключается в том, что чашку Петри с МПЖ оставляют на 5 минут открытой (поверхностный посев), а затем закрывают крышкой и ставят в термостат при t = 37°C (или темное место при комнатной температуре воздуха). О степени загрязнённости воздуха судят по количеству выросших колоний. Метод даёт приблизительные результаты количества микроорганизмов в единице объёма воздуха.

3. Заключительный этап работы - включает подсчёт колоний микроорганизмов и количественный учёт микробов в 1 м3 воздуха каждого исследуемого помещения, составление выводов по работе, обсуждение итогов исследования.

Число колоний, выросших на питательной среде, подсчитываем под лупой, по правилу Омелянского, за 5 мин. на поверхность чашки размером 100 см2 оседает столько микроорганизмов, сколько их содержится в 10 л воздуха. Определяем площадь дна чашки Петри. Производим подсчет.

12. Царства живой природы. Царство Растения

[[9]](#footnote-9)Текст для изучения «Царство Растения»

Науку о растениях называют **ботаникой**. Древнегреческий учёный Теофраст в III в. до н. э. первым систематизировал имеющиеся в то время знания земледельцев и лекарей о растениях, обобщил их и сопроводил своими теоретическими умозаключениями. Теофраст, таким образом, был основателем науки о растениях, поэтому его называют «отцом ботаники». Современная ботаника — это наука о морфологии, анатомии, физиологии, экологии и систематике растений.

Растительные организмы выделяются в отдельное царство на основании ряда признаков.

**Общие признаки растений**

* Эукариоты, или организмы, имеющие оформленное ядро;
* Автотрофы, способные к фотосинтезу.
* Запасное вещество — крахмал, он накапливается в пластидах в процессе фотосинтеза.
* Рост в течение всей жизни.
* Как правило, неподвижный прикреплённый образ жизни.

Различные группы растений значительно отличаются по строению.

Низшие растения не имеют органов и тканей. К этой группе растений относятся водоросли. Их тело называют слоевищем, или талломом. Клетки слоевища в большинстве случаев имеют однотипное строение. Отсутствие специализации клеток к выполнению отдельных функций — фотосинтезу, всасыванию и проведению растворов, обеспечению прочности тела — связано с обитанием водорослей в воде. Все или большая часть клеток этих растений находятся на свету и способны к фотосинтезу. В условиях водной среды низшие растения получают питательные вещества, поглощая их всей поверхностью тела. Поэтому у них нет необходимости в быстром перемещении веществ по организму, а значит, нет необходимости в проводящей системе. Плотность воды достаточно высока, и низшим растениям не приходится удерживать тело в вертикальном положении, противостоять силе тяжести, поэтому у них не развиты механические ткани.

Высшие растения имеют функционально различные органы, образованные специализированными клетками. К высшим растениям относятся мохообразные и сосудистые растения — папоротниковидные, плауновидные, голосеменные и покрытосеменные. В основном высшие растения обитают на суше. Воду и минеральное питание они получают из почвы, а для осуществления фотосинтеза должны подниматься над её поверхностью. Поэтому у высших растений развиты ткани, отвечающие за перемещение веществ между частями организма (проводящая ткань) и за прочность и опору наземной части (механическая и покровная ткани). Наличие специализированных клеток, тканей и органов позволило высшим растениям достигать больших размеров и освоить все среды обитания. Многие представители высших растений вторично вернулись в воду (рис. 5). На суше и в пресных водоёмах они составляют основную массу растительности.

Задания:

* 1. Заполните схему
  2. Лабораторная работа №3 «Знакомство с внешним строением растения»

Цель: изучить внешнее строение цветкового и хвойного растения.

Оборудование: лупа ручная, гербарные образцы: ветка березы, ветка сосны

Ход работы.

Задание1. Рассмотрите строение побега цветкового растения. Найдите части побега- стебель, листья, почки. Рассмотрите, как располагаются почки на побеге. Зарисуйте в тетради побег в виде схемы, отметьте основные части побега.



Сделайте вывод о внешнем строении побега цветкового растения

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Задание 2. Рассмотрите строение побега сосны. Найдите побеги на ветке сосны. Сосчитайте их. Найдите укороченные побеги, которые несут на себе хвоинки. Выясните, сколько хвоинок находится на одном укороченном побеге. Зарисуйте укороченный побег сосны с хвоинками.



Сделайте вывод о многообразии побегов у растений.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. Прочитайте текст.

Саша и Лена узнали, что извлечённые из шишек семена не надо высаживать сразу. В природе они готовы давать всходы только после зимы. Поэтому за неделю до посадки семена выдерживают 1–2 дня в прохладной воде, а затем ещё 2–3 дня в холодильнике во влажном состоянии. И только после такой процедуры семена высаживают в почву.

Ответьте на вопрос с какой целью семена ели перед посадкой выдерживают в условиях холода?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. Составьте «паспорт» одного из представителей гербарного образца.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

13. Царства живой природы. Животные

Текст для чтения «Царство Животные»

Науку о животных называют **зоологией**. Её родоначальником считается древнегреческий учёный Аристотель, живший более двух тысяч лет назад. Он описывал животных и разделил их на несколько групп, то есть создал первую классификацию.

Современная зоология — это наука о морфологии, анатомии, физиологии, экологии, систематике животных, их историческом развитии (эволюции).

Животных выделяют в отдельное царство на основании ряда признаков.

**Общие признаки животных**

* Эукариоты, или ядерные организмы.
* Гетеротрофы: неспособны к синтезу органических веществ из неорганических, для питания используют готовые органические вещества.
* Запасной углевод в клетках — гликоген.
* Определённый тип роста: большинство животных растут только на ранних стадиях развития.

Исключение: рыбы, моллюски, некоторые пресмыкающиеся и земноводные, которые растут всю жизнь (неопределённый тип роста)

* Способность к активному передвижению.

Исключения: коралловые полипы и другие сидячие животные.

К животным относится огромное количество разнообразных организмов: простейшие, медузы, морские звёзды, черви, моллюски, паукообразные, насекомые, рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы и млекопитающие. Человек также относится к царству животных, но традиционно изучается отдельно. По видовому разнообразию животные значительно превосходят другие царства. В настоящее время учёными описано более 1,5 миллионов видов животных, большинство из которых составляют членистоногие (более 1 миллиона 300 000 видов), моллюски (более 118 000 видов) и позвоночные (более 42 000 видов). Каждый год открывают новые виды животных, в основном это беспозвоночные.

Животные очень разнообразны по размерам, форме тела, особенностям строения, характеру питания, движения, размножения и развития. Рассмотрим **органы передвижения животных.** Например, инфузория-туфелька передвигается с помощью ресничек; рыбы плавают с помощью плавников; птицы, насекомые и летучие мыши имеют крылья и умеют летать; наземные животные передвигаются с помощью парных конечностей. Число конечностей различно у разных видов. Паукообразные имеют 4 пары конечностей, насекомые (например, бабочки и стрекозы) имеют 3 пары конечностей, млекопитающие (например, лиса) – 2 пары. У некоторых животных (например, дождевых червей и змей) конечностей нет вообще. Они передвигаются с помощью изгибов тела.

Встречаются животные повсеместно: в почве, водоёмах, в воздухе и в организмах живых существ. Это определяет разнообразие в строении и размерах их тел – от микроскопических животных (некоторые черви, клещи, водные рачки) до животных-гигантов (слон и жираф). Самое большое животное на нашей планете – синий кит. Он имеет длину около 33 метров и весит около 150 тонн.

Задания:

* 1. Заполните схему
  2. Рассмотрите фотографии с изображением представителей различных объектов природы. Подпишите их названия, используя слова из предложенного списка: *черви, членистоногие, простейшие.*

|  |  |
| --- | --- |
| https://bio5-vpr.sdamgia.ru/get_file?id=42037https://bio5-vpr.sdamgia.ru/get_file?id=42036 |  |
| https://bio5-vpr.sdamgia.ru/get_file?id=42038 |  |
|  |  |
|  | |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. Лабораторная работа "Наблюдение за передвижением одноклеточных животных. Инфузория – туфелька.

Цель: познакомиться со способами движения животных.  
Оборудование:  микроскоп, предметные и покровные стекла, пипетка, комочек ваты, культура с водными микроскопическими организмами.  
Ход работы  
1. Приготовьте микропрепарат с культурой микроорганизмов (**культивированы самостоятельно на сенном растворе\***). На предметное стекло положите несколько волокон ваты, которые будут замедлять движение организмов.

2. Капните на вату каплю воды с культурой микроорганизмов и накройте покровным стеклом.

3.Рассмотрите микропрепарат под малым увеличением микроскопа. Найдите живые организмы. Зарисуйте общий вид тела одной инфузории, которую вы наблюдали под микроскопом.



4.Пронаблюдайте за их движением. Отметьте направление и скорость движения.

Инфузории движутся в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Они осуществляют \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ движения. Движутся с \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ скоростью. Для передвижения имеют \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

5.Посмотрите видеоролик о движении других Простейших (эвглена зеленая)

6. Сделайте вывод о проделанной работе.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

13. Царства живой природы. Царство Грибы

Текст для чтения «Царство Грибы»

**Царство грибов** насчитывает около 100 тыс. видов. Изучением грибов занимается наука микология (от греч. *микес* — «гриб», *логос* — «учение»). Грибы широко распространены на нашей планете. Они живут везде, где есть органические вещества. Можно сказать, что всё вокруг заселено грибами. Они живут в почве, на живых организмах и на их остатках. Грибы можно найти в морской воде, в песках пустыни и высоко в горах.

  Грибы бывают **одноклеточные и многоклеточные**. Эти организмы относятся к **эукариотам**, так как в их клетках есть**ядро**. Грибы занимают особое положение в системе органического мира, но у них есть некоторое сходство с растениями и животными. Грибы, **неподвижны**, всю жизнь **растут верхушкой**, состоят из клеток, покрытых **клеточными стенками**. Они могут синтезировать биологически активные вещества (витамины и гормоны), а для дыхания им нужен кислород. Грибы могут размножаться вегетативно. Грибы не могут самостоятельно синтезировать органические вещества и являются **гетеротрофами**. Клеточные стенки грибов содержат **хитин** — вещество, которое образует покров тела пауков, раков и насекомых.

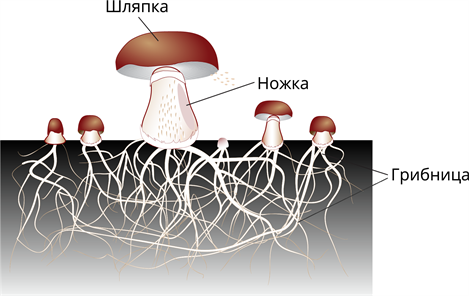
Тело гриба состоит из **гиф** — тонких ветвящихся нитей, которые образуют **мицелий,** или **грибницу**.



*Рис.*1*. Мицелий на стволе дерева*

Условно грибы делятся на низшие и высшие.

У **низших грибов мицелий образован одной сильно разветвлённой клеткой**, так как в их гифах нет перегородок. У **высших грибов**гифы разделены на клетки (**гифы многоклеточные**), причём эти клетки могут быть одноядерными или многоядерными. Высшие грибы могут формировать **плодовые тела**. То, что мы в быту называем «грибами», и есть плодовые тела. В плодовом теле гриба выделяют **шляпку и ножку**.



*Рис.*2*. Строение шляпочного гриба*

Из гиф образованы сама грибница и **плодовое тело**, в котором образуются **споры**.

Роль грибов в природе велика. Поселяясь на органических остатках, грибы превращают сложные соединения в простые, включают их в круговорот веществ и повышают плодородие почвы. Некоторые виды грибов используют для получения лекарств. Съедобные грибы — ценный продукт питания. Грибы используют в хлебопечении, изготовлении сыров, вина и т. д. Но грибы могут быть и вредными. Грибы-паразиты вызывают заболевания у человека, животных и растений. Грибы делают непригодными пищевые продукты, разрушают разные строения. Известны ядовитые грибы, которые могут вызвать тяжёлое отравление.

Задания:

* 1. Вставьте пропущенные слова

ГРИБЫ

Строение. В отличие от бактерий, клетки грибов имеют \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Тело гриба образовано \_\_\_\_\_\_\_\_, состоящим из тонких нитей – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. По способу питания грибы являются\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, так как \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Большинство грибов \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, но встречаются также \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

* 1. Заполните таблицу

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Похожи на животных | Похожи на растения |
| Питание |  |  |
| Оболочка клеток |  |  |
| Запасные вещества |  |  |
| Образ жизни |  |  |

* 1. Лабораторная работа «Особенности строения Мукора и Дрожжей»  
     Цель: изучить особенности строение плесневого гриба Мукора и Дрожжей.  
     Оборудование: Световой микроскоп, подготовленные кусочек белого хлеба с плесенью и Дрожжи.  
     Ход работы:  
     1. Заранее увлажненный кусочек белого хлеба, поместите его в стакан, накройте бумагой и выдержите в тёплом месте, пока на нём не разовьётся плесень.  
     2. Препаровальной иглой снимите немного грибницы мукора с поверхности хлеба, поместите в каплю воды на предметном стекле и накройте покровным стеклом. Рассмотрите препарат с помощью микроскопа при малом и большом увеличении. Найдите грибницу и плодовое тело со спорами.  
     3. Зарисуйте строение гриба мукора и подпишите названия его основных частей.

  
4.Разведите в тёплой воде небольшой кусочек дрожжей. Наберите в пипетку и нанесите на предметное стекло 1-2 капли с клетками дрожжей. Накройте покровным стеклом и рассмотрите препарат с помощью микроскопа при малом и большом увеличении. Найдите отдельные клетки дрожжей, на их поверхности рассмотрите выросты- почки.  
5. Зарисуйте клетки дрожжей и подпишите названия её основных частей.

  
6.На основании проведённых исследований сформулируйте выводы.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. https://biology.su/biology/biology?ysclid=let99pm5yd714784281 [↑](#footnote-ref-1)
2. https://uchitel.pro [↑](#footnote-ref-2)
3. https://pandia.ru/text/79/428/43657.php [↑](#footnote-ref-3)
4. https://interneturok.ru/lesson/biology/9-klass/bkletochnyj-urovenb/tsitologiya-nauka-izuchayuschaya-kletku [↑](#footnote-ref-4)
5. https://foxford.ru/wiki/biologiya/himicheskij-sostav-kletki-5-8-kl [↑](#footnote-ref-5)
6. https://animals-world.ru/kletochnye-i-nekletochnye-formy-zhizni/ [↑](#footnote-ref-6)
7. https://www.yaklass.ru/p/biologia [↑](#footnote-ref-7)
8. https://foxford.ru/wiki/biologiya/carstva-zhivyh-organizmov [↑](#footnote-ref-8)
9. https://foxford.ru/wiki/biologiya/tsarstvo-rasteniya-nizshie-i-vysshie-rasteniya-klassifikatsiya-rasteniy [↑](#footnote-ref-9)